

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intellectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
13 de Octubre de 2005 (13.10.2005)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 2005/094158 A2**

(51) Clasificación Internacional de Patentes: Sin clasificar

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2005/000165

(22) Fecha de presentación internacional:  
29 de Marzo de 2005 (29.03.2005)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:  
p200400776 30 de Marzo de 2004 (30.03.2004) ES

(71) Solicitante: KERKEGO SL UNIPERSONAL EN CON-  
STITUCIÓN [ES/ES]; c/Méndez Álvaro 77, portal 4, piso  
4ºB, E-28045 Madrid (ES).

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): PALACIOS  
ORUETA, Ángel [ES/ES]; c/Méndez Álvaro, 77, portal 4,  
piso 4ºB, E-28045 Madrid (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,  
para toda clase de protección nacional admisible): AE,

AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,  
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,  
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,  
para toda clase de protección regional admisible): ARIPO  
(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,  
RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,  
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publicada:**

— sin informe de búsqueda internacional, será publicada nue-  
vamente cuando se reciba dicho informe

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección  
"Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al  
principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(54) Title: ORGANISER FOR COMPLEX CATEGORISATIONS

(54) Título: ORGANIZADOR PARA CATEGORIZACIONES COMPLEJAS

(57) Abstract: The invention relates to an organiser for complex categorisations. The development of computer science in general and the Internet in particular has led to an ever-increasing amount of information being made available to a large number of people, many of whom are not computer experts. As a result, new and improved mechanisms are required in order to organise said information and facilitate searches. The invention relates specifically to a type of organisation for sets of entities, such as, for example, objects, concepts, ideas, terms or other entities, which facilitates the conceptualisation of classifications and the implementation of searches. In particular, the invention facilitates the formation of systematic categorisations which contain different criteria for organising information, as well as facilitating the checking and use thereof by the user.

(57) Resumen: La aparición de la informática en general y de Internet en particular han propiciado que exista en la actualidad una creciente cantidad de información disponible para una gran cantidad de personas, muchas de las cuales no son usuarios expertos de informática. Es necesario que existan mecanismos nuevos y mejores para organizar la información y facilitar la ejecución de búsquedas. La presente invención presenta un tipo de organización para conjuntos de entidades, como pueden ser por ejemplo objetos, conceptos, ideas, términos u otros, que facilita la conceptualización de las clasificaciones y la realización de búsquedas. En particular, la invención facilita la realización de categorizaciones sistemáticas en las que existen diferentes criterios para organizar la información, y facilita su inspección y utilización por el usuario.



WO 2005/094158 A2

## DESCRIPCIÓN

### TÍTULO

“Organizador para categorizaciones complejas”

5

### SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención corresponde al sector de herramientas informáticas para facilitar la clasificación de información.

### 10 ESTADO DE LA TÉCNICA

En el presente documento se hace referencia a los siguientes trabajos del estado de la técnica:

- [1] Amazon. Navegador de Libros. [www.amazon.com](http://www.amazon.com)
- 15 [2] Barnes and Noble. Navegador de Libros. [www.bn.com](http://www.bn.com).
- [3] Benson, J.D., Cummings, M., Greaves, W.S. (eds) (1988) “Linguistics in a Systemic Perspective”, Amsterdam: John Benjamins Publishing Company
- [4] IBM (2000). Patente en EE.UU. número 6.055.515
- [5] Microsoft. MSDN Library Visual Studio 6.0
- 20 [6] Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. Espasa.

La aparición de la informática en general y de Internet en particular han propiciado que exista en la actualidad una creciente cantidad de información disponible para una gran cantidad de personas, muchas de las cuales no son usuarios expertos de informática. Por ejemplo,  
25 actualmente existe una gran variedad de bases de datos accesibles en CD-ROM, DVD o en servidores de Internet. Algunos ejemplos de estas bases de datos son los siguientes:

- 1. El diccionario electrónico de la Real Academia Española de la Lengua.
- 2. La enciclopedia Microsoft® Encarta®.
- 3. El sistema de ayuda de Microsoft® Visual Studio®.
- 30 4. La jerarquía de temas de Yahoo®.
- 5. Los fondos de libros de Amazon®, Barnes and Noble® y otros.

En general, estas bases de datos están organizadas de manera que contienen muchos tipos de conceptos mezclados, y la búsqueda no es sencilla. Esto hace necesario que existan mecanismos nuevos y mejores para organizar la información y facilitar la ejecución de  
35 búsquedas.

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

### **ESENCIA DE LA INVENCION**

La presente invención presenta un tipo de organización para conjuntos de entidades, donde dichas entidades pueden ser por ejemplo objetos, conceptos, ideas, términos u otros, que facilita la conceptualización de las clasificaciones y la realización de búsquedas. En particular, la invención facilita la realización de categorizaciones sistemáticas en las que existen diferentes criterios para organizar la información, y facilita su inspección y utilización por el usuario.

La invención une en un mismo árbol las categorías que se utilizan para clasificar las instancias que se están clasificando y los diferentes criterios que definen las distintas jerarquías de categorías. Es decir, en un mismo árbol crea una clasificación multicriterio, en la que coexisten diferentes jerarquías de categorías pertenecientes a diferentes criterios.

Este árbol se puede mostrar gráficamente en una estructura arborea. La Ilustración 1 muestra un ejemplo sencillo de una posible estructura arborea para una clasificación multicriterio de palabras. Para facilitar la explicación, en este documento se llamará árbol a la organización lógica de entidades mediante relaciones padre-hijo, y se llamará estructura arborea a la representación de dicho árbol en una interfaz gráfica.

También para facilitar la explicación, en las diferentes estructuras arboreas que se muestren se seguirá el siguiente convenio:

- las diferentes instancias se marcan entre puntos, como por ejemplo “.martillo.”—en la Ilustración 1 dichas instancias serían las palabras concretas,
- las diferentes categorías que se usan se muestran con tipo de letra normal, como por ejemplo “Nombre” y
- los diferentes criterios que se utilizan se marcan con formato de letra subrayado, como por ejemplo “Según naturaleza”.

Se debe tener en cuenta que la categorización de la Ilustración 1, y otras que se muestren más adelante, tienen como objetivo únicamente explicar la invención, y que las decisiones concretas que se utilizan para los criterios, categorías e instancias son únicamente de ejemplo y no tienen carácter limitativo.

### **Ilustración 1**

Palabras

Nombre

Según naturaleza

Entidad

.martillo.

	.hermano.
	.escritor.
	.cereza.
	Atributo
5	.altura.
	.honradez.
	Evento
	<u>Según duración</u>
	Puntual
10	.llegada.
	Durativo
	.concierto.
	.tormenta.
	<u>Según acción</u>
15	Acción
	.concierto.
	.llegada.
	No acción
	.tormenta.
20	Otros
	.metro.
	.campo.
	<u>Según significado</u>
	Tiene uso
25	.martillo.
	Tiene función
	.escritor.
	Tiene relación
	.hermano.
30	Otros
	.altura.
	Verbo
	Adjetivo
	Adverbio
35	Clase Cerrada

Como se observa, con este enfoque se pueden mezclar las diferentes categorías y los diferentes criterios de forma indefinida. Es decir, de un criterio pueden depender categorías u otros criterios. De una categoría pueden depender criterios u otras categorías. En el ejemplo de la  
5 Ilustración 1 no hay ningún caso en el que un criterio dependa de otro criterio, pero esto también podría suceder.

Como se observa, la categorización de la Ilustración 1 se puede construir de manera sencilla en un mismo control informático del tipo árbol, por ejemplo uno similar a los utilizados habitualmente en informática, por ejemplo el Microsoft Treeview®, el cual se usa en la estructura  
10 de directorios del sistema operativo Microsoft Windows®. En este caso, tanto los criterios como las categorías se podrían realizar como nodos de la estructura arbórea representada en el control.

Como también se observa, para facilitar la utilización de la invención, en general podrán existir opcionalmente medios gráficos que permitirán distinguir los nodos-criterio de los nodos-categoría, como por ejemplo se ha hecho en la Ilustración 1 utilizando formato de letra subrayado  
15 para los nodos-criterio, aunque también se podrían utilizar otro tipo de medios.

Como también se observa, las instancias pueden pertenecer a diferentes categorías; en particular, normalmente pertenecerán a diferentes categorías que están encuadradas en criterios hermanos. Por ejemplo, en la Ilustración 1, “.llegada.” pertenece a “Según duración > Puntual” y a “Según acción > Acción”. Es decir, dependiendo del criterio que se utilice, la palabra pertenece  
20 a diferentes categorías. Como se hace habitualmente en el estado de la técnica, la estructura arbórea puede mostrar las diferentes instancias de manera duplicada o repetida en las diferentes posiciones que corresponden a las diferentes categorías. Es decir, “.llegada.” aparece tanto en “Según duración > Puntual” como en “Según acción > Acción”

Por último, la invención se refiere tanto al caso en el que todavía no existan instancias, y por lo tanto solamente aparezcan los criterios y las categorías, como al caso en el que sí existen  
25 instancias que se muestran.

Asimismo, también se podría utilizar en un caso en el que únicamente se muestran los criterio y las categorías, y las instancias no se muestran. En este caso se podrían utilizar las categorías y criterios mostrados para ejecutar búsquedas contra una base de datos en la que  
30 estuvieran almacenadas las instancias.

#### ASPECTOS OPCIONALES

La invención permite construir diferentes realizaciones con diferentes aspectos opcionales. Para facilitar la explicación de las ventajas de la invención y sin efectos limitativos, a continuación se describen algunas de dichos aspectos opcionales:  
35

1. Se utiliza una base de datos relacional en la que existen dos tablas. Una tabla se utiliza para almacenar las instancias y la otra tabla se utiliza para almacenar las categorías y los criterios.
2. Se asigna un código diferente a cada registro de la tabla de categorías y criterios (es decir, se asigna un código diferente a cada categoría y a cada criterio), por ejemplo un código numérico donde cada código es un número entero.
3. Se crea un campo especial en la tabla de instancias, llamado por ejemplo "Clasificación".
4. Para cada instancia, se identifican las categorías a las que corresponde y se concatenan los códigos de dichas categorías, y además se utiliza algún carácter separador especial alrededor de los códigos. En un caso hipotético, si se utilizara un guión, la concatenación podría dar lugar a una cadena como "-1-23-42-100-230-".
5. Se asigna la concatenación de códigos de cada instancia al campo "Clasificación" de cada instancia.

De esta manera, se podría llevar a cabo una búsqueda muy potente sobre las instancias. Se podrían realizar búsquedas de instancias que cumplen determinadas categorías utilizando la función de SQL "Like" u otra similar en algún otro lenguaje de bases de datos. Por ejemplo, si se buscaran instancias que estuvieran asignadas a la categoría cuyo código "1", la orden de búsqueda podría ser similar a la siguiente "Clasificación LIKE '-1-'. Esta orden devolvería todas las instancias que contuvieran el código "1". Como se observa, la utilización de los códigos separadores impide confusiones, como por ejemplo las que podrían ocurrir con el código "100", pues sin los separadores podría suceder que se devolviera el código equivocado.

Para realizar búsquedas, existe otro aspecto opcional que se caracteriza porque el usuario puede seleccionar un conjunto de categorías, que pueden pertenecer o no a diferentes criterios de clasificación, y el sistema busca las instancias que tengan determinadas relaciones con dichas categorías. Por ejemplo, para los datos de la Ilustración 1, el usuario podría seleccionar únicamente la categoría "Entidad" (dependiente de Nombre > Según Naturaleza) y el sistema podría devolver las instancias: ".martillo.", ".hermano.", ".escritor." y ".cereza.", es decir, todas aquellas instancias que tienen la categoría "Entidad". Si el usuario en cambio seleccionara simultáneamente "Entidad" y "Tiene uso" (donde "Tiene uso" es dependiente de Nombre > Según Significado), el sistema podría devolver únicamente ".martillo.", dado que es la única instancia que pertenece a ambas categorías. Se pueden realizar búsquedas tan complejas como se quiera utilizando expresiones booleanas, de manera que se refinan las condiciones que se quieren imponer con las categorías seleccionadas. Por ejemplo, si el usuario seleccionara "Entidad" y NO "Tiene uso" (donde "NO" es la función booleana inversa) el sistema devolvería únicamente ".hermano.", ".escritor." y ".cereza.".

Para facilitar aún más la realización de búsquedas, un aspecto opcional útil es la ESTRUCTURA ARBÓREA RESUMEN. Una estructura arbórea resumen se caracteriza por ser una estructura arbórea que contiene únicamente los nodos seleccionados en la estructura arbórea principal en un momento dado. Por ejemplo, en la Ilustración 1 se pueden seleccionar determinados nodos, por ejemplo los que están mostrados con letra negrita en la Ilustración 2. Una posible estructura arbórea resumen para esta situación sería la estructura mostrada en la Ilustración 3.

### **Ilustración 2**

10 Palabras

Nombre :

#### Según naturaleza

##### **Entidad**

.martillo.

15 .hermano.

.escritor.

.cereza.

##### Atributo

.altura.

20 .honradez.

##### Evento

#### Según duración

##### Puntual

.llegada.

25 Durativo

.concierto.

.tormenta.

#### Según acción

##### **Acción**

30 .concierto.

.llegada.

##### No acción

.tormenta.

##### Otros

35 .metro.

	.campo.
	<u>Según significado</u>
	Tiene uso
	.martillo.
5	Tiene función
	.escritor.
	<b>Tiene relación</b>
	.hermano.
	Otros
10	.altura.
	Verbo
	Adjetivo
	Adverbio
	Clase Cerrada
15	
	<b>Ilustración 3</b>
	Palabras
	Nombre
	<u>Según naturaleza</u>
20	<b>Entidad</b>
	Evento
	<u>Según acción</u>
	<b>Acción</b>
	<u>Según significado</u>
25	<b>Tiene relación</b>

Para facilitar más la gestión de los nodos seleccionados, la información de la estructura arbórea resumen se podría mostrar también como en la Ilustración 4.

### 30 Ilustración 4

Palabras > Nombre > Según naturaleza > **Entidad**

Palabras > Nombre > Según naturaleza > Evento > Según acción > **Acción**

Palabras > Nombre > Según significado > **Tiene relación**



También se puede añadir algún apodo a los nodos seleccionados, para utilizarlos en las búsquedas de forma más cómoda, como se muestra en la Ilustración 5.

**Ilustración 5**

<b>NODO</b>	<b>APODO</b>
Palabras > Nombre > <u>Según naturaleza</u> > <b>Entidad</b>	Entidad1
Palabras > Nombre > <u>Según naturaleza</u> > Evento > <u>Según acción</u> > <b>Acción</b>	Acción1
Palabras > Nombre > <u>Según significado</u> > <b>Tiene relación</b>	Relación1

5 Otro aspecto opcional que se puede llevar a cabo tiene que ver con generar búsquedas a partir de la selección de instancias. Es decir, al seleccionar una instancia, se pueden seleccionar automáticamente las categorías a las que dicha instancia pertenece, y el usuario entonces puede tomar esas instancias como punto de partida para realizar búsquedas.

#### 10 VENTAJAS DE LA INVENCION

1. Permite la fusión sencilla de categorizaciones basadas en diferentes criterios, de manera que el usuario puede comprender los efectos de la multi-categorización de manera sencilla.
2. Permite la realización sencilla de búsquedas sofisticadas, debido a que el usuario sólo tiene que seleccionar en el mismo control todas las categorías que desea y que luego tendrá que  
15 combinar de alguna manera para realizar la búsqueda.
3. Permite la realización de interfaces de usuario sencillas, pues permite realizar clasificaciones multicriterio con un único control informático tipo árbol.
4. Permite la realización flexible de bases de datos. Si se desea cambiar algo en los nodos del árbol, solo es necesario añadir más registros en la base de datos (para añadir los nuevos  
20 nodos) y alterar el valor del campo "Clasificación" para las instancias, y no es necesario alterar la estructura de la base de datos.
5. Permite la realización flexible de interfaces de usuario. Si se desea cambiar algo, como por ejemplo añadir o eliminar algún criterio, no es necesario alterar los programas de gestión de la estructura arbórea ni la interfaz de usuario, pues sólo hay que añadir más nodos al árbol.
- 25 6. Facilita la aplicación de sistemas de minería de datos, debido a que se pueden valorar diferentes categorías de manera independiente. Para el ejemplo de la Ilustración 1, se puede analizar la palabra ".escritor." desde el punto de vista de "Tiene Función" y de "Entidad".

Las búsquedas basadas en comandos tipo "LIKE" tal y como se ha mencionado son  
30 relativamente lentas, lo cual constituye una cierta desventaja. Sin embargo, los momentos en los

momentos de creación de una base de datos, que es cuando la flexibilidad es más necesaria, suelen existir lógicamente menos registros, y por lo tanto esta desventaja es menor.

Si se desea aumentar la velocidad de las búsquedas, se puede alterar la estructura de la base de datos añadiendo más campos para “Clasificación”, de manera que se puedan disgregar las diferentes categorías en diferentes campos y se puedan realizar búsquedas más rápidas. En estas  
5 circunstancias, se pueden decidir que determinados campos alberguen las categorías que pueden cambiar menos, y crear uno o más campos para recoger los códigos concatenados relativos a las categorías que pueden cambiar más.

## 10 COMPARACIÓN CON OTROS TRABAJOS EXISTENTES EN EL ESTADO DE LA TÉCNICA

Hasta donde se ha podido investigar, no existen propuestas como la de la invención, aunque existen propuestas que comparten ciertos rasgos. Las propuestas más similares son las siguientes:

15

Trabajos de lingüística sistémica. En esta escuela de investigación lingüística se realizan una gran cantidad de taxonomías sobre el lenguaje. Una muestra de trabajos se puede encontrar en [Benson et al 1988]. En la tradición de la lingüística sistémica, las entidades lingüísticas se categorizan con diagramas similares a los mostrados en la Figura 1, tomado de [Benson et al  
20 1988, p.326]. En estos diagramas se puede observar que existen partes que corresponden a categorías, y partes que pueden asimilarse a lo que en esta invención se ha llamado criterios.

Sin embargo, a pesar del largo tiempo en que se vienen utilizando diagramas de este tipo (al menos desde 1988, fecha de la referencia), y a pesar de que existen diversas herramientas informáticas para gestionar este tipo de diagramas, hasta donde se ha llegado a conocer no se han  
25 producido propuestas como las de la invención actual. Los diagramas que se utilizan tienen el formato de un gráfico de dos dimensiones, como en la Figura 1, que es mucho más difícil de utilizar que un control tipo árbol como el Microsoft TreeView. Por ejemplo, estos gráficos no tienen las posibilidades de selección de los controles tipo árbol, como abrir y cerrar nodos. Además, se extienden de izquierda a derecha y de arriba abajo, con lo que complican  
30 excesivamente el manejo de la interfaz de usuario. Además, se precisan desarrollos informáticos especiales para este tipo de gráficos. Adicionalmente, no existe una distinción clara entre criterios y categorías. No se ha podido encontrar ninguna propuesta donde se integre todo el diagrama en un control que se pueda utilizar de manera cómoda.

Como contraste, la invención descrita en este documento puede realizarse de forma cómoda con un control árbol estándar, como el Microsoft Treeview®, o uniendo cadenas de texto en lenguaje HTML.

- 5 Clasificaciones donde aparecen aspectos mezclados. En estos trabajos, las clasificaciones tienen nodos que representan categorías, otros que podrían parecer criterios pero que realmente no lo son, y otros que representan otros aspectos. Las mayoría de los trabajos que se han encontrado corresponden a clasificaciones de aspectos mezclados. En estos trabajos, no existe un
- 10 categorización. Los nodos de diferente tipo aparecen mezclados, con lo que genera cierta confusión al usuario. Una selección de algunos trabajos de este tipo es la siguiente: [Real Academia Española], [IBM 2000], [Microsoft]. [Amazon], [Barnes and Noble].

- Por ejemplo, en [Real Academia Española] se puede observar una clasificación como la
- 15 mostrada en la Ilustración 6. En este trabajo, se puede seleccionar cualquiera de las categorías existentes para explorar las instancias que dependen de dicha categoría. En este trabajo no existen realmente nodos que correspondan a lo que en la presente solicitud de patente se denomina “criterios”. Aunque algunos nodos podrían parecer criterios de clasificación, realmente son categorías. Por ejemplo, el adjetivo “.alto.” no aparece bajo el nodo-categoría “genero ->
- 20 masculino”, sino que este nodo-categoría está reservado a aquellos adjetivos que son únicamente masculinos, los cuales a su vez no aparecen en la categoría “adjetivo”. El adjetivo “.altísimo.” sólo aparece en “grados->superlativo” y el adjetivo “.encinta.” sólo aparece en “genero->femenino”. Sin embargo, la palabra “.tanto.” aparece en “adjetivo” y en “usos como adjetivo”.

#### **Ilustración 6**

- 25 adjetivos  
     adjetivo  
         .alto.  
         .tanto.  
     usos como adjetivo
- 30      .tanto.  
     genero  
         masculino  
             .alto.  
         femenino
- 35      .encinta.

Invariable  
 grados  
     comparativo  
     superlativo  
 5        .altísimo.  
 tipos  
     anafórico  
     calificativo  
     demostrativo  
 10      epíteto  
     gentilicio  
     indefinido  
     posesivo  
     adjetivos latinos  
 15      locuciones adjetivas

En [Microsoft] se puede observar una clasificación como la mostrada en la Ilustración 7 (se han omitido muchos nodos para facilitar la exposición). En este caso, el árbol contiene una gran variedad de temas, organizados de la misma manera en que podrían haber aparecido en un
 20 libro que estuviera estructurado en capítulos y epígrafes, y sucede que algunas instancias aparecen en varios nodos, como por ejemplo el control "CheckBox Control". Sin embargo, no es una clasificación como la propuesta en esta invención debido, entre otras cosas, a que falta el concepto de nodo-criterio.

#### **Ilustración 7**

25 MSDN Library Visual Studio 6.0  
     Welcome to the MSDN Library  
     Visual Studio Documentation  
     Visual Basic Documentation  
         Using Visual Basic  
 30          Reference  
             Language Reference  
                 Objects  
                     .CheckBox Control.  
                     Properties  
 35                  Controls Reference

## Intrinsic Controls

.CheckBox Control.

En [IBM 2000] se puede observar una clasificación como la mostrada en la Ilustración 8, que en [IBM 2000] se utiliza como ejemplo para presentar una invención relacionada con navegadores para clasificaciones.

**Ilustración 8**

## Aplicación

Contabilidad

10 .ABC-123.

.XYZ-890.

.Programación.

.Mecanografía.

## Catalogo

15 .Edición.

Hoja de Calculo

.ABC-123.

.XYZ-890.

.Procesado de Textos.

20 Fabricante

Compañía A

.ABC-123.

Compañía B

.XYZ-890.

25

Debido a que esta clasificación es únicamente un ejemplo limitado, resulta difícil conocer exactamente la intención de los autores del trabajo. Sin embargo, la interpretación más apropiada es que se trata de nuevo de una clasificación en la que se mezclan entidades diferentes, como en [Microsoft]. Las razones que explican esto son las siguientes:

- 30 1. La intención de los autores es únicamente mostrar una clasificación donde puedan aparecer caminos múltiples a una instancia sin necesidad de que sea debido a la existencia de criterios. Otra posible clasificación en este sentido podría haber sido una como la de la Ilustración 9, en la que el producto XXX podría aparecer en dos nodos diferentes, y que sin embargo no tendría relación con la invención actual. Las siguientes frases del trabajo señalan que la
- 35 intención de los autores es esa: "introducir elementos que puedan ser subcategorías o

productos de varias categorías diferentes” (“enter items that can be subcategories or products of several different categories”), y “un usuario debería poder navegar a un par de gafas de sol siguiendo un camino a través de muchas categorías, como por ejemplo productos de playa, o productos deportivos o productos para el cuidado visual” (“a user should be able to navigate to a pair of sunglasses by following a path thorough many categories, such as beach wear, or sportswear of eye care”), donde la situación que está descrita en esta última frase aparece representada en la Ilustración 10.

2. En todo momento se habla únicamente de categorías y de productos, y no se hace ninguna distinción entre los tipos de categorías, con lo cual queda claro que no aparece el concepto de criterio.
3. La clasificación presentada únicamente mezcla conceptos diferentes, como lo prueba el hecho de que existen tres nodos raíz, los cuales no dependen de un mismo nodo categoría, de forma similar a como [Microsoft] une conceptos diferentes. Si esta clasificación hubiera sido tomada de una situación real, probablemente existirían otros conceptos, como ocurre en [Microsoft]. Por ejemplo, tal y como se muestra en la Ilustración 11, podría haber productos como impresoras, dependiendo del nodo “Fabricante”, que sin embargo no encajarían en la categoría “Aplicación”.
4. La clasificación implementa herencia múltiple, como comentan los autores: “las subcategorías o productos heredan tanto la definición como cualquier valor de sus categorías” (“subcategories or product inherit both the definition and any assigned values from their categories”) . En estas circunstancias, no se puede interpretar que los nodos “Aplicación”, “Catalogo” y “Fabricante” sean criterios, sino que son nodo-categoría.
5. Dos nodos que podrían ser criterios, es decir “Aplicación” y “Catalogo” son padres de nodos que no son categorías, sino que aparentemente son productos (Programación, Mecanografía, Edición, Procesado de Textos).
6. Dado que los autores están patentando un navegador mejorado para utilizar clasificaciones, si hubieran tenido intención de reflejar los aspectos novedosos que se presentan en la invención del presente solicitud de patente los habrían mencionado, y sin embargo no lo hacen.

## 30 Ilustración 9

Aplicación

Gestión de Datos

.XXX.

Simulación

.XXX.

Contabilidad

.XXX.

### **Ilustración 10**

5 Productos

De Playa

.gafas de sol.

De Deporte

.gafas de sol.

10 Cuidado de los Ojos

.gafas de sol.

### **Ilustración 11**

Aplicación

15 Contabilidad

.ABC-123.

.XYZ-890.

.Programación.

.Mecanografía.

20 Catalogo

.Edición.

Hoja de Calculo

.ABC-123.

.XYZ-890.

25 .Procesado de Textos.

Fabricante

Compañía A

.ABC-123.

.Impresora UVW.

30 Compañía B

.XYZ-890.

Un último ejemplo de clasificaciones donde aparecen categorías mezcladas es [Barnes  
35 and Noble]. En algunos puntos, el sistema muestra fragmentos de árbol que tienen algunas

similitudes con la presente invención, como el de la Ilustración 13. Sin embargo, esta propuesta realmente está lejos de la presente invención, pues de nuevo aparecen criterios y categorías mezclados y las propias categorías cambian según se avanza en la búsqueda. Por ejemplo, al inicio existen dos categorías diferentes “Negocios” e “Historia”, y más adelante existe una

5 categoría diferente llamada “Historia de Negocios”.

Para entender mejor la diferencia entre este sistema y lo que propone la presente solicitud de patente, la Ilustración 14 muestra una realización del sistema de búsqueda que habría sido similar a lo planteado por esta invención.

## 10 **Ilustración 12**

### Ficción

Ficción y literatura

Novelas gráficas

Horror

15 Misterio y crimen

### Otras formas de buscar

Audiobooks

Español

Sale

20 Recommended

Large Print

## **Ilustración 13**

### Formatos

25 Tapas duras

Rústica

Rústica especial

Audio

Letra grande

30

## **Ilustración 14**

### Según origen

Ficción

No Ficción

35 Según contenido



- Suele ser ficción
- Horror
  - Misterio y crimen
  - Romance
  - 5      Suspense
- Suele ser no ficción
- Empresa
  - Contabilidad
  - Empresa y legislación comercial
  - 10      Historia empresarial
  - África
  - Gastronomía, cocina y vinos.
  - Historia
- Según formato
- 15      Papel
  - Audio
  - eBook

#### VALORACIÓN DE LA NOVEDAD Y NATURALEZA INVENTIVA DE LA INVENCION

20      La explicación contenida en las secciones anteriores muestra las ventajas de la invención. También ha mostrado ciertos trabajos existentes en el estado de la técnica que comparten ciertas características con la presente invención, pero sin llegar a ser igual a ésta.

A pesar de que muchas de las características de la presente invención aparecen en otros trabajos, en ningún trabajo aparecen unidas todas esas características. Cada uno de los sistemas  
25 de clasificación que se han presentado tienen ciertos problemas de realización que la presente invención resuelve mediante la unión de todas esas características y la adición de alguna más.

Los trabajos presentados tienen cierta antigüedad. [Benson et al 1988] es de 1988. [Microsoft] es anterior a 2000. [Real Academia Española] es anterior a 2002. La patente [IBM 2000] fue presentada en 1996.

30      El hecho de que haya pasado tanto tiempo sin que haya aparecido una propuesta como la de la presente invención refuerza aún más la naturaleza inventiva de ésta.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 muestra un gráfico típico utilizado en los trabajos de lingüística sistémica.

35      La Figura 2 muestra un esquema de bloques de la realización preferida.

La Figura 3 muestra un ejemplo esquemático del aspecto que tendría la realización preferida para un fragmento de clasificación.

La Figura 4 muestra un esquema de bloques de una realización alternativa.

## 5 **EXPOSICIÓN DE UN MODO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION**

### **DESCRIPCIÓN DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA**

En la realización preferida, la invención se construye con un sistema computerizado, que puede estar basado, por ejemplo, en el ordenador personal Dell® Dimension XPS®, al que se  
10 le añade además un ratón y un teclado para que el usuario interactúe con el sistema. En el sistema computerizado existe un sistema operativo que puede ser, por ejemplo, Microsoft® Windows 2000®.

La Figura 2 muestra un esquema de bloques de la realización preferida, en la que se observan una pantalla 2001 para observar el comportamiento de la invención; una unidad de  
15 procesamiento 2002 que produce la funcionalidad de la invención; unos medios de interacción 2003, que podrían ser por ejemplo un ratón, un teclado, un lápiz óptico u otros medios; y unos datos 2004 que contienen las categorías, criterios e instancias que están siendo clasificadas por la invención.

Además, la invención utiliza un control informático tipo árbol, como por ejemplo el  
20 control Microsoft TreeView®. La Figura 3 muestra esquemáticamente cómo se podría realizar una estructura arbórea según la invención actual para un fragmento de la clasificación de la Ilustración 1.

En la realización preferida, se utilizan los siguientes medios para distinguir los nodos  
25 criterio de los demás nodos.

1. Icono tipo carpeta, pero con una marca en el centro
2. Texto del nodo comenzando con "Según..."
3. Texto de color rojo (que para no introducir colores en las figuras, aparece mostrado en letra subrayada en la Figura 2)

30

La invención se utiliza para realizar búsquedas sobre un conjunto de instancias categorizadas. Para ello, es necesario primeramente haber categorizado dichas instancias, es decir, haber asignado las categorías a las que las instancias pertenecen dentro de los diferentes criterios. En la realización preferida se utilizan dos procedimientos especiales para facilitar la  
35 categorización de instancias.

Para ello se introduce el concepto de DOMINIO. Un dominio es un conjunto de criterios hermanos que incluye todos los hermanos de dichos criterios. En estas circunstancias, si una instancia dada pertenece a una categoría de uno de los criterios, también debe pertenecer a alguna categoría de cada uno de los demás criterios del dominio. Por ejemplo, en la Ilustración 1, los nodos que dependen de “Nombre>Según naturaleza>Evento” forman un dominio (se trata de los nodos “Según duración” y “Según acción”). Si una instancia tiene la categoría “Evento”, quiere decir que también debe tener alguna de las categorías que dependen de ella, con lo cual debe tener además al menos una categoría de cada uno de los criterios pertenecientes a este dominio (“Según Duración” y “Según Acción”).

En estas circunstancias, un criterio incompleto es aquel para el que no se ha seleccionado ninguna categoría, a pesar de que se debería haber seleccionado al menos una. Un criterio completo es aquel para el que se ha seleccionado el número mínimo de categorías. Un criterio neutro es aquel para el que no es necesario seleccionar ninguna categoría, y para el que efectivamente no existe ninguna categoría seleccionada.

Por ejemplo, en la Ilustración 1, si se está categorizando “martillo” y se ha seleccionado la categoría “Según naturaleza>entidad”, se debe seleccionar también una categoría perteneciente al criterio “Según significado”, pues pertenecen al mismo dominio. Sin embargo, no es necesario seleccionar ninguna categoría de los criterios “Según duración” o “Según acción”. Sin embargo, si se ha seleccionado la categoría “Según naturaleza>evento>Según duración>Puntual”, es necesario seleccionar alguna categoría perteneciente al criterio “Según acción”, pues pertenecen al mismo dominio.

El procedimiento para realizar la categorización de instancias comprende los siguientes pasos:

1. Seleccionar la instancia que se va a categorizar
2. Seleccionar un conjunto de nodos categoría del árbol, para indicar a qué categorías debe pertenecer dicha instancia
3. Identificar los criterios completos, incompletos y neutros (este paso lo llevaría a cabo la invención).
4. Marcar con medios gráficos los criterios completos, los incompletos, y los neutros, (este paso también lo lleva a cabo la invención) de manera que el usuario pueda evaluar la selección actual. En la realización preferida, los criterios completos se marcan con color de fondo verde, los criterios incompletos con color de fondo rojo (y color de texto blanco) y los criterios neutros se dejan como estaban.

El procedimiento para realizar búsquedas se lleva a cabo como se explica a continuación. El usuario debe seleccionar un conjunto de categorías, y la invención buscará las instancias que correspondan a dichas categorías. En este caso, se pueden dejar criterios incompletos. Si se deja un criterio incompleto, como por ejemplo puede ser “Según naturaleza”, el sistema no utilizará las categorías de dicho criterio para restringir la búsqueda.

Normalmente se seleccionará más de una categoría. En estas circunstancias, será preciso especificar las relaciones booleanas implicadas, a no ser que estén definidas de manera implícita. Por ejemplo, en la Ilustración 14, si el usuario selecciona “Horror” y “Suspense”, será necesario especificar si desea “Horror” y “Suspense”, “Horror” o “Suspense” u otra combinación booleana.

En la realización preferida, existe una única base de datos para cada tipo de objeto (por ejemplo, una base de datos para palabras, una base de datos para libros etc), y en cada base de datos existen dos tablas. En una tabla se almacenan las instancias y en la otra tabla se almacenan las categorías y los criterios. En ambas tablas, el sistema de base de datos asigna códigos numéricos correlativos a las entidades que se crean (sean instancias, categorías, o criterios). Para crear las clasificaciones de las instancias, se utilizan guiones alrededor de los códigos de las categorías a las que la instancia pertenece, como por ejemplo en “-1-23-22-“

## DESCRIPCIÓN DE OTRAS REALIZACIONES

Se pueden llevar a cabo otras realizaciones con otra elección de componentes para el sistema computerizado, como puede ser otro ordenador, otro control informático tipo árbol, otro sistema operativo u otro elemento en general.

Hasta aquí, se ha supuesto que se utilizaban tres tipos de nodos (nodos-criterio, nodos-categoría y nodos-instancia). En otras realizaciones puede haber más tipos de nodos. Por ejemplo se puede introducir un nodo-superjerarquía que incluya ciertas propiedades para las características que dependen de él.

La Figura 4 muestra otra posible realización de la invención, que comprende una unidad de procesamiento 4001 que ejecuta un programa con capacidad de organizar entidades de la manera explicada en esta invención. Este sería el caso, por ejemplo, de una empresa dando un servicio de acceso a datos a través de Internet, al cual accederían los usuarios remotamente a través de ordenadores personales.

En esta realización, la invención puede ser utilizada a través de un sistema computerizado independiente 4002 al que está unida por un sistema de telecomunicación 4003. A su vez, los datos que gestiona la unidad 4001 pueden estar integrados junto con la unidad 4001 o pueden estar dispersos, como por ejemplo serían los datos 4005, 4006, 4007, 4008, a los que se uniría la unidad 4001 mediante un sistema de telecomunicación 4004.

En general, las estructuras arbóreas más eficaces son las estructuras tipo torre, las cuales se caracterizan porque los diferentes nodos están colocados uno sobre los otros, y se distinguen fundamentalmente por el nivel de indentación. Las Ilustraciones mostradas en este documento y el control Microsoft Treeview® son ejemplos de estructuras tipo torre. Estas estructuras son mucho más cómodas que las utilizadas por ejemplo en lingüística sistémica, como la mostrada en la Figura 1.

Además de las realizaciones que se basan en controles como el Microsoft Treeview®, también se pueden crear estructuras arbóreas utilizando controles de texto, y colocándolos unos sobre los otros, y aplicando diferentes niveles de indentación a unos y a otros. Un ejemplo de estas estructuras son las creadas en las páginas de Internet con lenguaje HTML, y sería similar a las estructuras mostradas en las Ilustraciones de este documento.

En otras realizaciones se pueden crear estructuras arbóreas que no tengan añadida la funcionalidad para expandir y contraer nodos, sino que estén permanentemente abiertos. En este caso, la principal ventaja de la invención es la separación entre criterios y categorías y los procedimientos de gestión de búsquedas y de categorizaciones.

También se puede realizar la invención con otros diseños de estructuras arbóreas. Uno de estos diseños se muestra en la Ilustración 15. En esta estructura arbórea, los nodos criterios no están a un nivel superior al de las categorías que dominan de manera directa, sino que simplemente se diferencian en el texto y en el formato pero tienen el mismo nivel de indentación. Este diseño de estructura arbórea facilita la relación de unas categorías con sus categorías padre, como por ejemplo se puede ver al inspeccionar “Nombre” y “Entidad”, donde queda claro que “Entidad” es una categoría dependiente directamente de “Nombre”. En esta estructura arbórea, un criterio se puede expandir o contraer, y daría como resultado que las categorías que dependen de él aparecerían o desaparecerían sin que el propio nodo criterio apareciera o desapareciera. Por ejemplo, si se contrae el criterio “Según naturaleza” el resultado sería el mostrado en la Ilustración 16.

#### **Ilustración 15**

Palabras

	Nombre
	<u>Según naturaleza</u>
	Entidad
	.martillo.
5	.hermano.
	.escritor.
	.cereza.
	Atributo
	.altura.
10	.honradez.
	Evento
	<u>Según duración</u>
	Puntual
	.llegada.
15	Durativo
	.concierto.
	.tormenta.
	<u>Según acción</u>
	Acción
20	.concierto.
	.llegada.
	No acción
	.tormenta.
	Otros
25	.metro.
	.campo.
	<u>Según significado</u>
	Tiene uso
	.martillo.
30	Tiene función
	.escritor.
	Tiene relación
	.hermano.
	Otros
35	.altura.

Verbo  
Adjetivo  
Adverbio  
Clase Cerrada

5

**Ilustración 16**

Palabras

Nombre

Según naturaleza

10

Según significado

Tiene uso

.martillo.

Tiene función

.escritor.

15

Tiene relación

.hermano.

Otros

.altura.

Verbo

20

Adjetivo

Adverbio

Clase Cerrada

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema computerizado de clasificación, caracterizado porque comprende los siguientes medios:
- 5       – medios para organizar entidades de diferentes tipos,
- medios para organizar en forma de árbol algunas o todas de dichas entidades, con relaciones padre-hijo, de manera que dichas entidades se corresponden con los nodos de dicho árbol, donde no es necesario que exista una representación gráfica de dicho árbol,
- medios para gestionar, al menos, entidades categoría y entidades criterio, y opcionalmente
- 10       también entidades instancia,
- donde se cumple que:
- dichas entidades instancia pueden corresponder a objetos, conceptos, eventos, características, ideas u otro tipo de entidad de cualquier ámbito de la realidad,
- dichas entidades categoría tienen como funcionalidad establecer diferentes grupos de
- 15       pertenencia a los que se pueden adscribir dichas entidades instancia,
- dichas entidades criterio tienen como funcionalidad establecer diferentes criterios de clasificación, a partir de los cuales se pueden generar diferentes entidades categoría,
- donde dicho sistema puede ser de varios tipos, como por ejemplo uno de los siguientes tipos:
- un sistema computerizado independiente que comprende pantalla y otros medios,
- 20       – un sistema computerizado que puede carecer de pantalla pero que comprende medios de telecomunicaciones para que el usuario de la invención pueda conectarse con dicho sistema, de manera que dicho usuario podría para dicha conexión utilizar por ejemplo un segundo sistema computerizado dotado de pantalla,
- un sistema de otro tipo que tenga otras características.
- 25
2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además medios para mostrar una estructura arbórea que represente a dicho árbol, donde pueden existir diferentes maneras de realizar dicha estructura arbórea, donde es posible que todas las entidades instancia, o sólo una parte de ellas, o ninguna de ellas aparezcan en dicha estructura arbórea,
- 30       y donde se cumple que:
- las entidades instancia que aparezcan en dicha estructura arbórea pueden estar representadas como pertenecientes a todas las entidades categoría a las que pertenecen o sólo en alguna o algunas de ellas,



- en dicha estructura arbórea, las entidades criterio y las entidades categoría pueden alternarse, de manera que una entidad criterio puede ser padre de una entidad categoría y viceversa, y una entidad criterio puede ser padre de otras entidades criterio.

- 5 3. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende además medios para abrir y cerrar los nodos de dicha estructura arbórea.
4. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende además medios para resaltar en dicha estructura arbórea las entidades criterio frente al resto de las entidades,  
10 donde dichos medios pueden ser por ejemplo un texto especial, un tipo de letra especial, un formato de letra especial u otro medio.
5. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende además medios para mostrar una estructura arbórea resumen para las selecciones que se hayan realizado en la  
15 estructura arbórea principal.
6. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado porque una de dichas maneras diferentes de realizar dicha estructura arbórea es una estructura arbórea en la cual las entidades categoría que dependen de una entidad criterio tienen un nivel de indentación mayor nivel que el nivel  
20 de indentación de dicha entidad criterio.
7. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado porque una de dichas maneras diferentes de realizar dicha estructura arbórea es una estructura arbórea en la cual las entidades categoría que dependen de una entidad criterio tienen el mismo nivel de indentación que dicha entidad  
25 criterio, y dicho sistema puede opcionalmente comprender medios para ocultar dichas entidades categoría sin ocultar dicha entidad criterio.
8. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende además medios para modificar dicho árbol—como por ejemplo para añadir o eliminar entidades—sin que sea  
30 necesario alterar el número de controles existentes en la interfaz gráfica donde se muestra dicha estructura arbórea, de manera el único cambio que es preciso introducir es modificar el conjunto de nodos que existen en dicha estructura arbórea.
9. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende además medios para  
35 categorizar entidades instancia de manera que el usuario añade una entidad instancia en

diferentes posiciones de dicha estructura arbórea y dicho sistema crea una clasificación para dicha entidad instancia que refleja las entidades categoría que aparecen como nodos padre de dicha entidad instancia.

- 5 10. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además medios para modificar dicho árbol—como por ejemplo para añadir o eliminar entidades—sin que sea necesario alterar el sistema informático en el que se gestiona dicho árbol, de manera que el único cambio que es preciso introducir es modificar el número de registros existentes en las bases de datos donde se almacenan las entidades.
- 10 11. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además medios para identificar las entidades criterio que son completas, incompletas y nulas, de manera que el usuario puede valorar si existen demasiadas entidades categoría seleccionadas o demasiado pocas para realizar una categorización correcta de una o más entidades instancia.
- 15 12. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además medios para realizar búsquedas de entidades instancia, de manera que las cadenas de búsqueda se construyen a partir de una o más entidades categoría o entidades instancia que han sido seleccionadas.
- 20 13. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además medios para clasificar entidades instancia utilizando determinadas cadenas de clasificación, donde se cumple que
- dichas cadenas de clasificación son cadenas de caracteres,
  - 25 – dichas cadenas de clasificación se caracterizan por ser una concatenación de los códigos asignados a dichas entidades instancia, donde dichos códigos pueden ser de varios tipos, como por ejemplo,
    - ~ códigos de las entidades categoría a las que cada entidad instancia está asignada,
    - ~ códigos de las entidades criterio a las que pertenecen dichas entidades categoría,
    - 30 ~ otros tipos de códigos,

- dichas cadenas de clasificación comprenden caracteres separadores especiales que permiten distinguir donde empieza y dónde termina cada uno de dichos códigos, de manera que se evita confusión entre caracteres iguales que pudieran existir en diferentes códigos,
  - 5 y donde existen medios para almacenar dichas cadenas de clasificación en una base de datos, de manera que se pueden almacenar en un único campo o en varios campos de manera fraccionada, y donde dicha base de datos puede ser una base de datos relacional u otro tipo de base de datos.
- 10 14. Sistema según la reivindicación ~~13~~<sup>13</sup>, caracterizado porque comprende además medios para buscar entidades instancia utilizando para ello dichas cadenas de clasificación, donde dicha búsqueda se basa en encontrar las instancias en cuyas cadenas de clasificación existan determinados conjuntos de caracteres, para lo cual dichos medios pueden utilizar mecanismos como la expresión “LIKE” de SQL (Structured Query Language) u otros mecanismos
- 15 similares.
15. Procedimiento computerizado de clasificación de entidades de diferentes tipos, caracterizado porque comprende los siguientes pasos:
- 20 – añadir a la clasificación entidades categoría y entidades criterio y, opcionalmente añadir también entidades instancia, donde
- ~ dichas entidades instancia pueden corresponder a objetos, conceptos, eventos, características, ideas u otro tipo de entidad de cualquier ámbito de la realidad,
  - ~ dichas entidades categoría tienen como funcionalidad establecer diferentes grupos de
  - 25 pertenencia a los que se pueden adscribir dichas entidades instancia,
  - ~ dichas entidades criterio tienen como funcionalidad establecer diferentes criterios de clasificación, a partir de los cuales se pueden generar diferentes entidades categoría,
- organizar algunas o todas de dichas entidades en forma de árbol, con relaciones padre-hijo, de manera que dichas entidades se corresponden con los nodos de dicho árbol, donde
- 30 no es necesario que exista una representación gráfica de dicho árbol,
- donde dicho procedimiento se basa en un sistema computerizado que puede ser de varios tipos, como por ejemplo uno de los siguientes tipos:
- un sistema computerizado independiente dotado de pantalla y otros medios,
  - un sistema computerizado que puede carecer de pantalla pero que comprende medios de
  - 35 telecomunicaciones para que el usuario de la invención pueda conectarse con dicho

sistema, de manera que dicho usuario podría para dicha conexión utilizar por ejemplo un segundo sistema computerizado dotado de pantalla,

- un sistema de otro tipo que tenga otras características.

- 5 16. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque dicho procedimiento comprende además el paso de mostrar una estructura arbórea que represente a dicho árbol, donde pueden existir diferentes maneras de realizar dicha estructura arbórea, donde es posible que todas las entidades instancia, o sólo una parte de ellas, o ninguna de ellas aparezcan en dicha estructura arbórea, y donde se cumple que:
- 10 - las entidades instancia que aparezcan en dicha estructura arbórea pueden estar representadas como pertenecientes a todas las entidades categoría a las que pertenecen o sólo en alguna o algunas de ellas,
- en dicha estructura arbórea, las entidades criterio y las entidades categoría pueden alternarse, de manera que una entidad criterio puede ser padre de una entidad categoría y
- 15 viceversa, y una entidad criterio puede ser padre de otras entidades criterio.
17. Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado porque comprende además el paso de abrir y cerrar nodos de dicha estructura arbórea.
- 20 18. Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado porque comprende además el paso de resaltar en dicha estructura arbórea dichas entidades criterio frente al resto de las entidades por algún medio, como puede ser un texto especial, un tipo de letra especial, un formato de letra especial u otro medio.
- 25 19. Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado porque comprende además el paso de mostrar una estructura arbórea resumen para las selecciones que se hayan realizado en la estructura arbórea principal.
20. Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado porque una de dichas maneras
- 30 diferentes de realizar dicha estructura arbórea es una estructura arbórea en la cual las entidades categoría que dependen de una entidad criterio tienen un nivel de indentación mayor nivel que el nivel de indentación de dicha entidad criterio.
21. Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado porque una de dichas maneras
- 35 diferentes de realizar dicha estructura arbórea es una estructura arbórea en la cual las

entidades categoría que dependen de una entidad criterio tienen el mismo nivel de indentación que dicha entidad criterio, y dicho sistema puede opcionalmente comprender medios para ocultar dichas entidades categoría sin ocultar dicha entidad criterio.

- 5 22. Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado porque comprende además el paso de modificar dicho árbol—como por ejemplo para añadir o eliminar entidades—sin alterar el número de controles existentes en la interfaz gráfica donde se muestra dicha estructura arbórea, de manera el único cambio que es preciso introducir es modificar el conjunto de nodos que existen en dicha estructura arbórea.
- 10 23. Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado porque comprende además el paso de categorizar entidades instancia de manera que el usuario añade una entidad instancia en diferentes posiciones de dicha estructura arbórea y dicho sistema crea una clasificación para dicha entidad instancia que refleja las entidades categoría que aparecen como nodos padre de dicha entidad instancia.
- 15 24. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque comprende además el paso de modificar dicho árbol—como por ejemplo para añadir o eliminar entidades—sin alterar el sistema informático en el que se gestiona dicho árbol, de manera que el único cambio que es preciso introducir es modificar el número de registros existentes en las bases de datos donde se almacenan las entidades.
- 20 25. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque comprende además el paso de categorizar entidades instancia, donde dicho paso comprende los siguientes subpasos:
- 25 – seleccionar diferentes entidades categoría,
- identificar automáticamente las entidades criterio que son completas, incompletas y nulas, de manera que el usuario puede valorar si existen demasiadas entidades categoría seleccionadas o demasiado pocas.
- 30 26. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque comprende además el paso de realizar búsquedas de entidades instancia, de manera que las cadenas de búsqueda se construyen a partir de una o más entidades categoría o entidades instancia que han sido seleccionadas.

27. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque comprende además el paso clasificar dichas entidades instancia utilizando determinadas cadenas de clasificación, donde se cumple que:
- dichas cadenas de clasificación son cadenas de caracteres;
  - 5 – dichas cadenas de clasificación se caracterizan por ser una concatenación de los códigos asignados a dichas entidades instancia, donde dichos códigos pueden ser de varios tipos, como por ejemplo,
    - ~ códigos de las entidades categoría a las que cada entidad instancia está asignada,
    - ~ códigos de las entidades criterio a las que pertenecen dichas entidades categoría,
    - 10 ~ otros tipos de códigos;
  - dichas cadenas de clasificación comprenden caracteres separadores especiales que permiten distinguir donde empieza y dónde termina cada uno de dichos códigos, de manera que se evita confusión entre caracteres iguales que pudieran existir en diferentes códigos,
  - 15 y donde dichas cadenas de clasificación pueden estar almacenadas en una base de datos, de manera que se pueden almacenar en un único campo o en varios campos de manera fraccionada, y donde dicha base de datos puede ser una base de datos relacional u otro tipo de base de datos.
- 20 28. Sistema según la reivindicación 27, caracterizado porque comprende además el paso de buscar entidades instancia utilizando para ello dichas cadenas de clasificación, donde dicha búsqueda se basa en encontrar las instancias en cuyas cadenas de clasificación existan determinados conjuntos de caracteres, para lo cual dichos medios pueden utilizar mecanismos como la expresión “LIKE” de SQL (Structured Query Language) u otros mecanismos
- 25 similares.
29. Un programa de ordenador caracterizado porque permite realizar el sistema de una o más de las reivindicaciones 1 a 14.
- 30 30. Un programa de ordenador caracterizado porque permite realizar el procedimiento de una o más de las reivindicaciones 15 a 28.
31. Un soporte legible por algún medio caracterizado porque contiene alguno de los programas de ordenador mencionados en las reivindicaciones 29 a 30.

FIGURAS

FIGURA 1

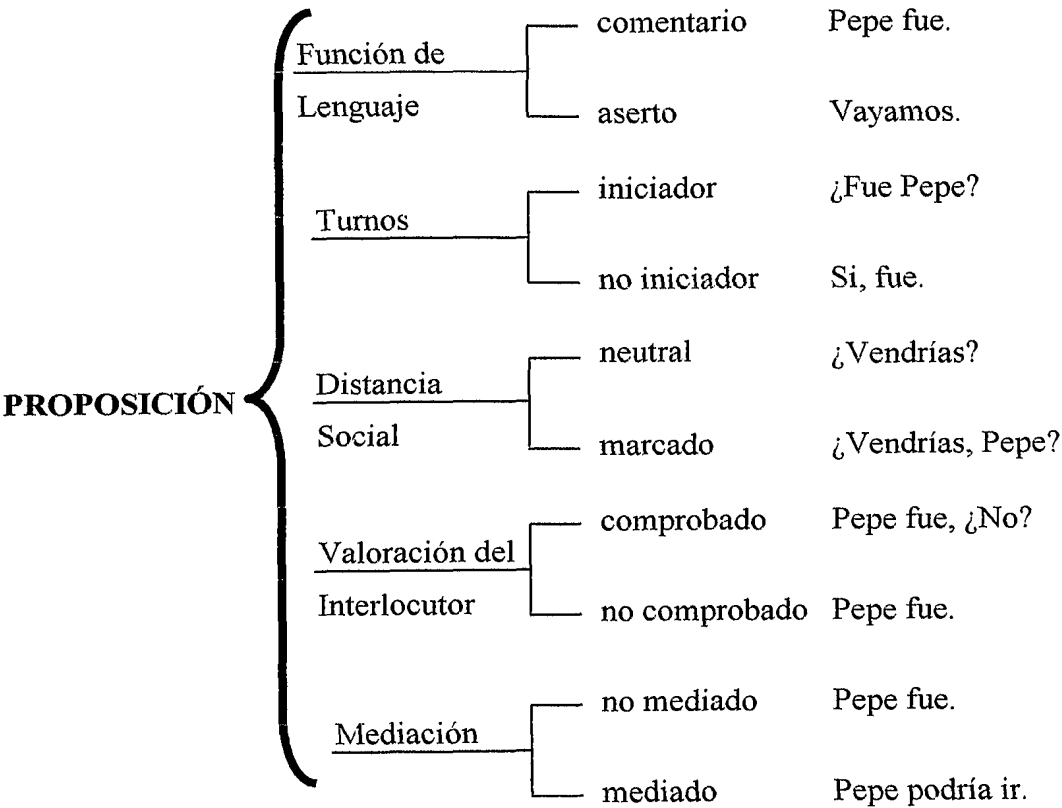


FIGURA 2

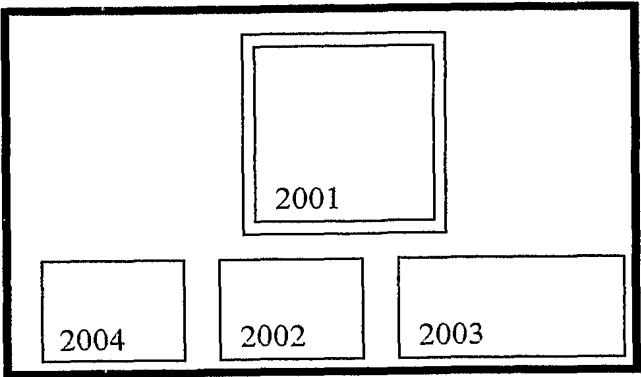


FIGURA 3

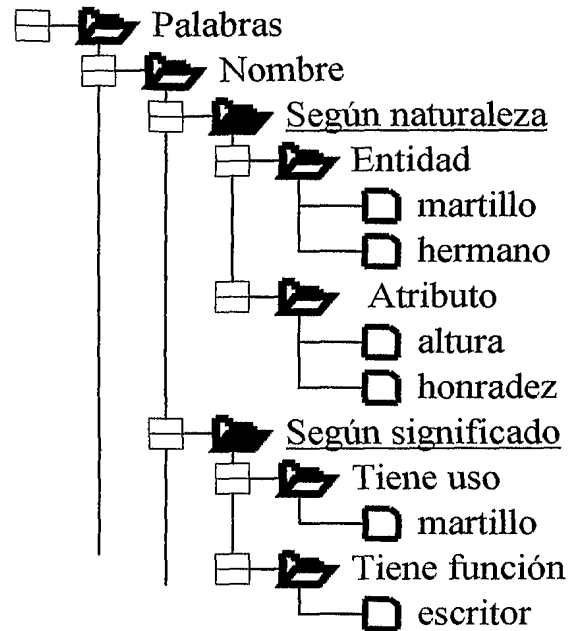


FIGURA 4

